

Miejsce
na naklejkę
z kodem szkoły

dysleksja

**PRÓBNY EGZAMIN
MATURALNY
Z MATEMATYKI
POZIOM PODSTAWOWY**

Czas pracy 120 minut

**LISTOPAD
ROK 2006**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 15 stron (zadania 1 – 11). Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Rozwiązania zadań i odpowiedzi zamieść w miejscu na to przeznaczonym.
3. W rozwiązaniach zadań przedstaw tok rozumowania prowadzący do ostatecznego wyniku.
4. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym tuszem/atramentem.
5. Nie używaj korektora, a błędne zapisy przekreśl.
6. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.
7. Możesz korzystać z zestawu wzorów matematycznych, cyrkla i linijki oraz kalkulatora.
8. Wypełnij tę część karty odpowiedzi, którą koduje zdający. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.
9. Na karcie odpowiedzi wpisz swoją datę urodzenia i PESEL. Zamaluj ■ pola odpowiadające cyfrom numeru PESEL. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊙ i zaznacz właściwe.

Życzymy powodzenia!

Za rozwiązanie
wszystkich zadań
można otrzymać
łącznie
50 punktów

**Wypełnia zdający przed
rozpoczęciem pracy**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

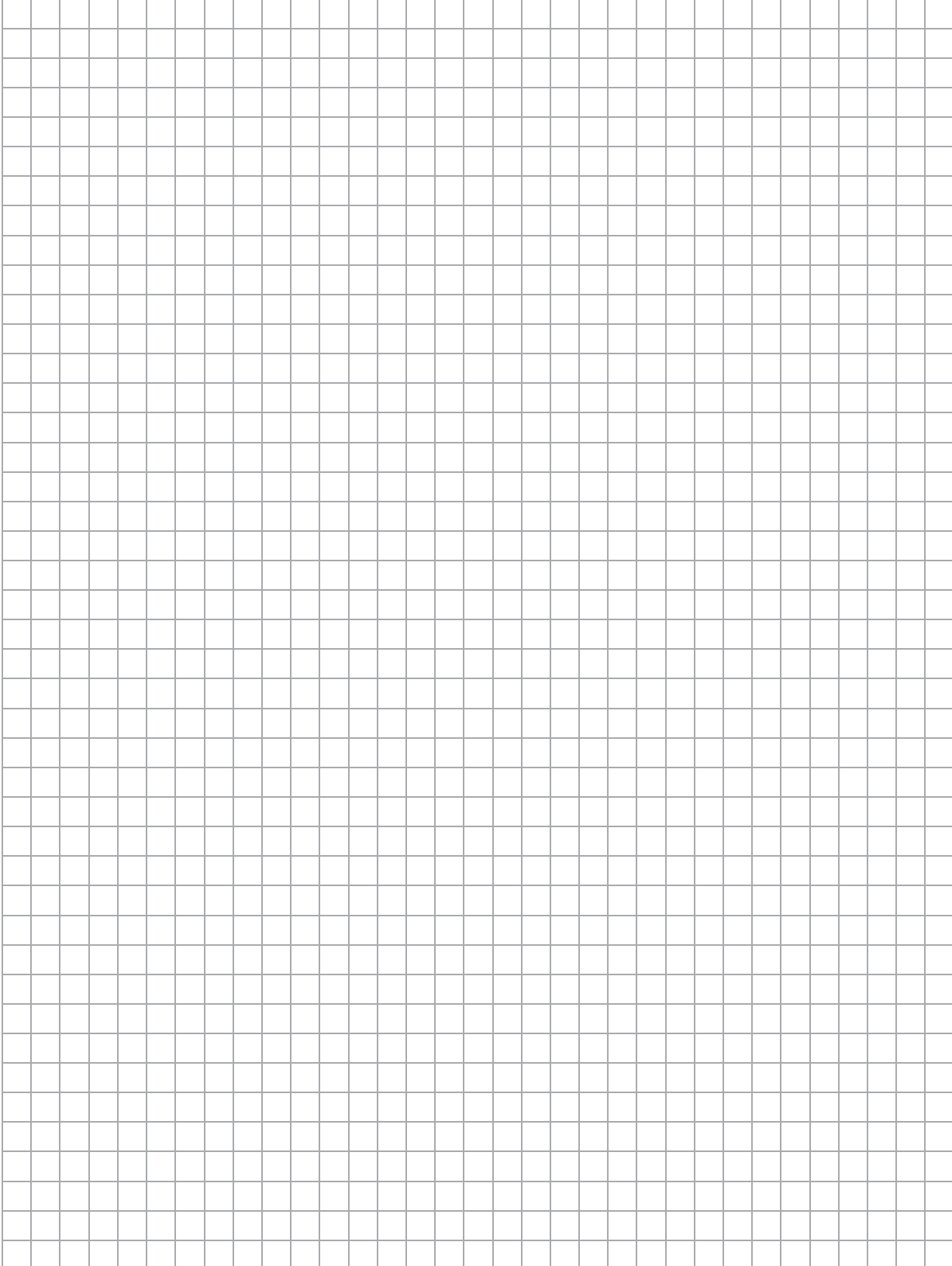
PESEL ZDAJĄCEGO

--	--	--

**KOD
ZDAJĄCEGO**

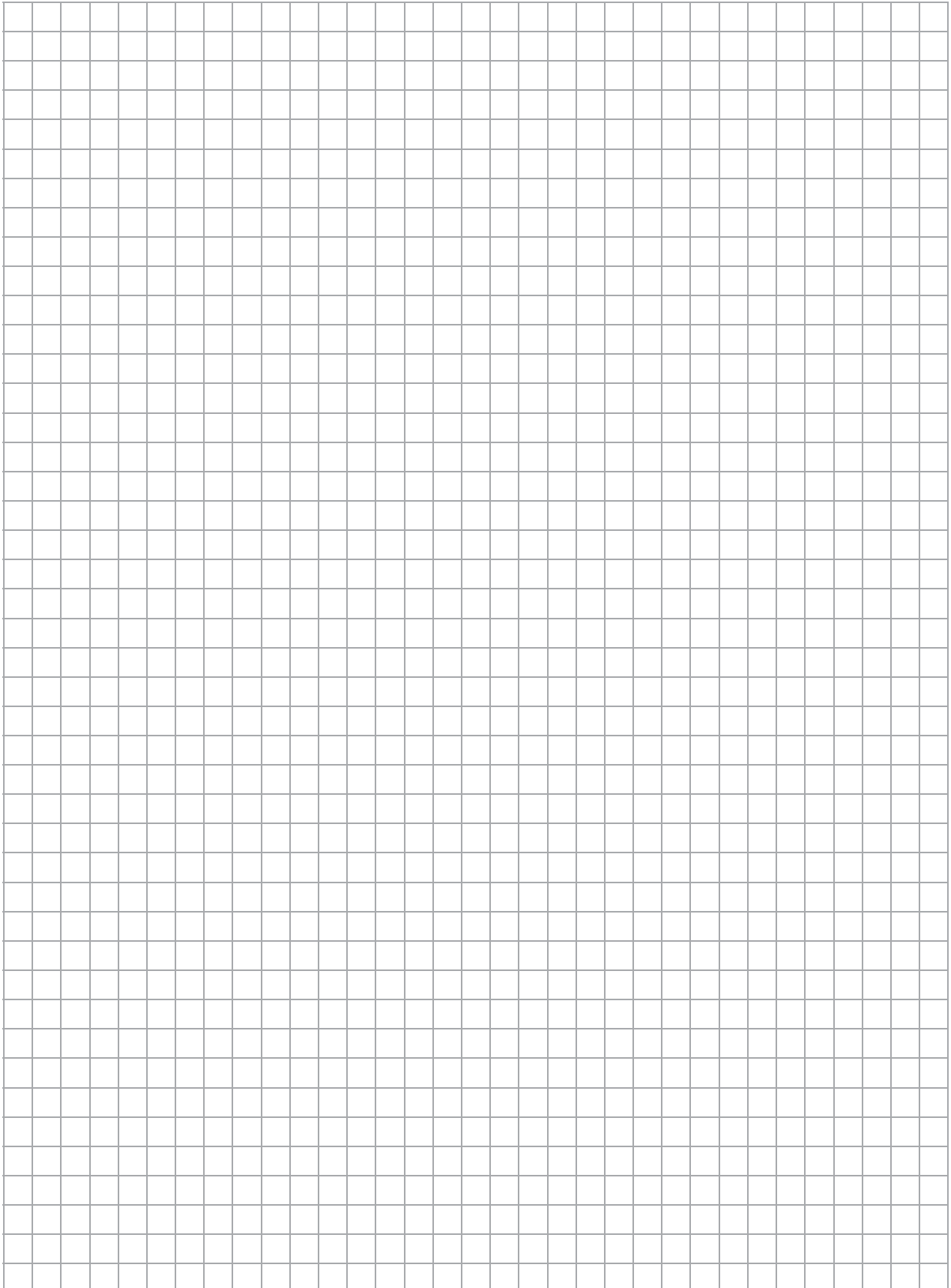
Zadanie 1. (3 pkt)

Wzrost kursu euro w stosunku do złotego spowodował podwyżkę ceny wycieczki zagranicznej o 5%. Ponieważ nowa cena nie była zachęcająca, postanowiono obniżyć ją o 8%, ustalając cenę promocyjną równą 1449 zł. Oblicz pierwotną cenę wycieczki dla jednego uczestnika.



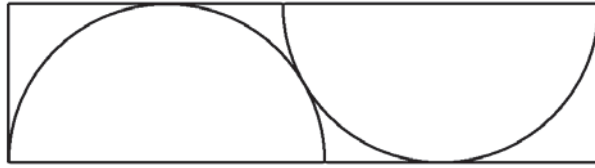
Zadanie 2. (4 pkt)

Dany jest kwadrat o boku długości a . W prostokącie $ABCD$ bok AB jest dwa razy dłuższy niż bok kwadratu, a bok AD jest o 2 cm krótszy od boku kwadratu. Pole tego prostokąta jest o 12 cm^2 większe od pola kwadratu. Oblicz długość boku kwadratu.

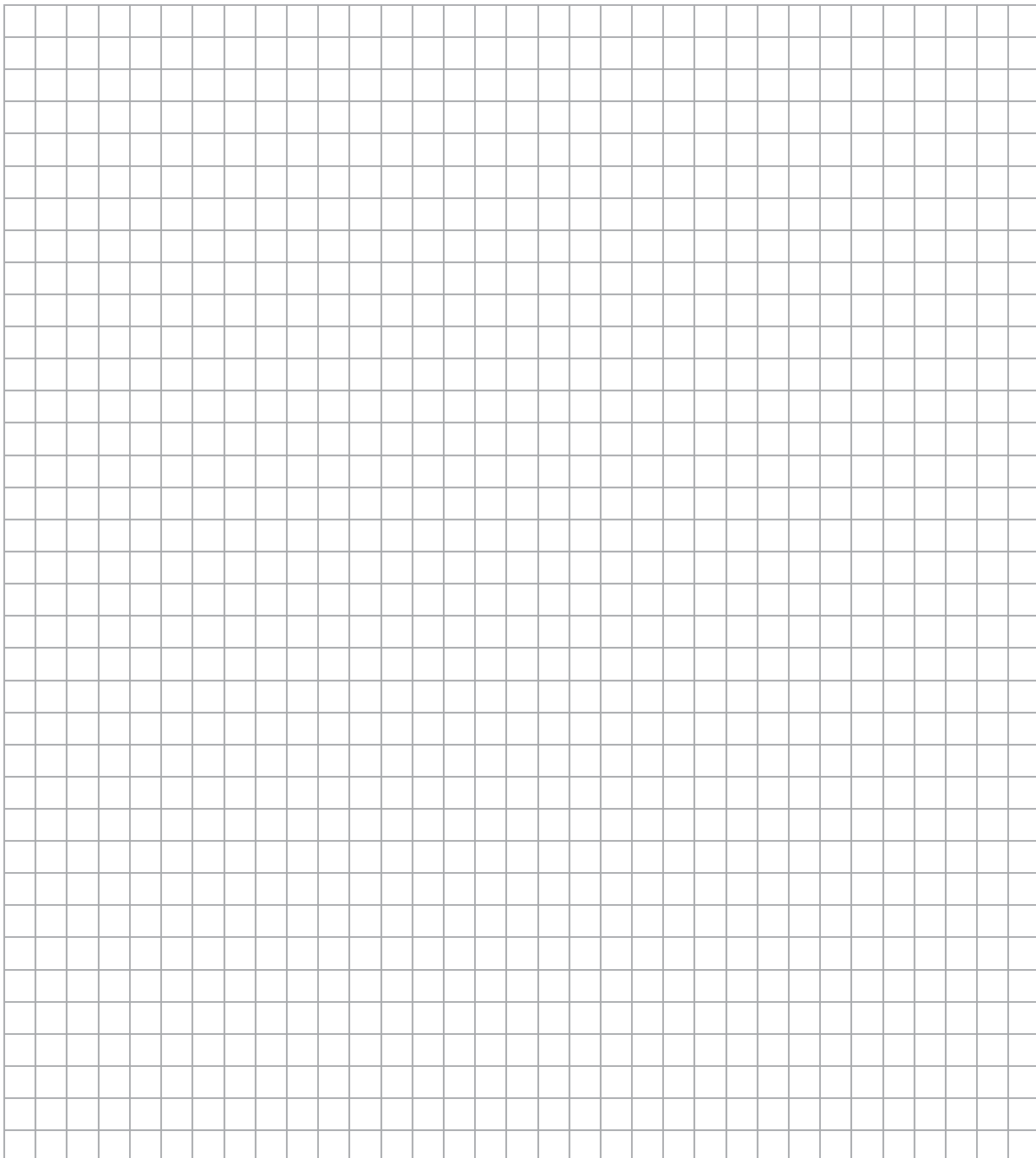


Zadanie 3. (5 pkt)

Z prostokąta o szerokości 60 cm wycina się detale w kształcie półkola o promieniu 60 cm. Sposób wycinania detali ilustruje poniższy rysunek.

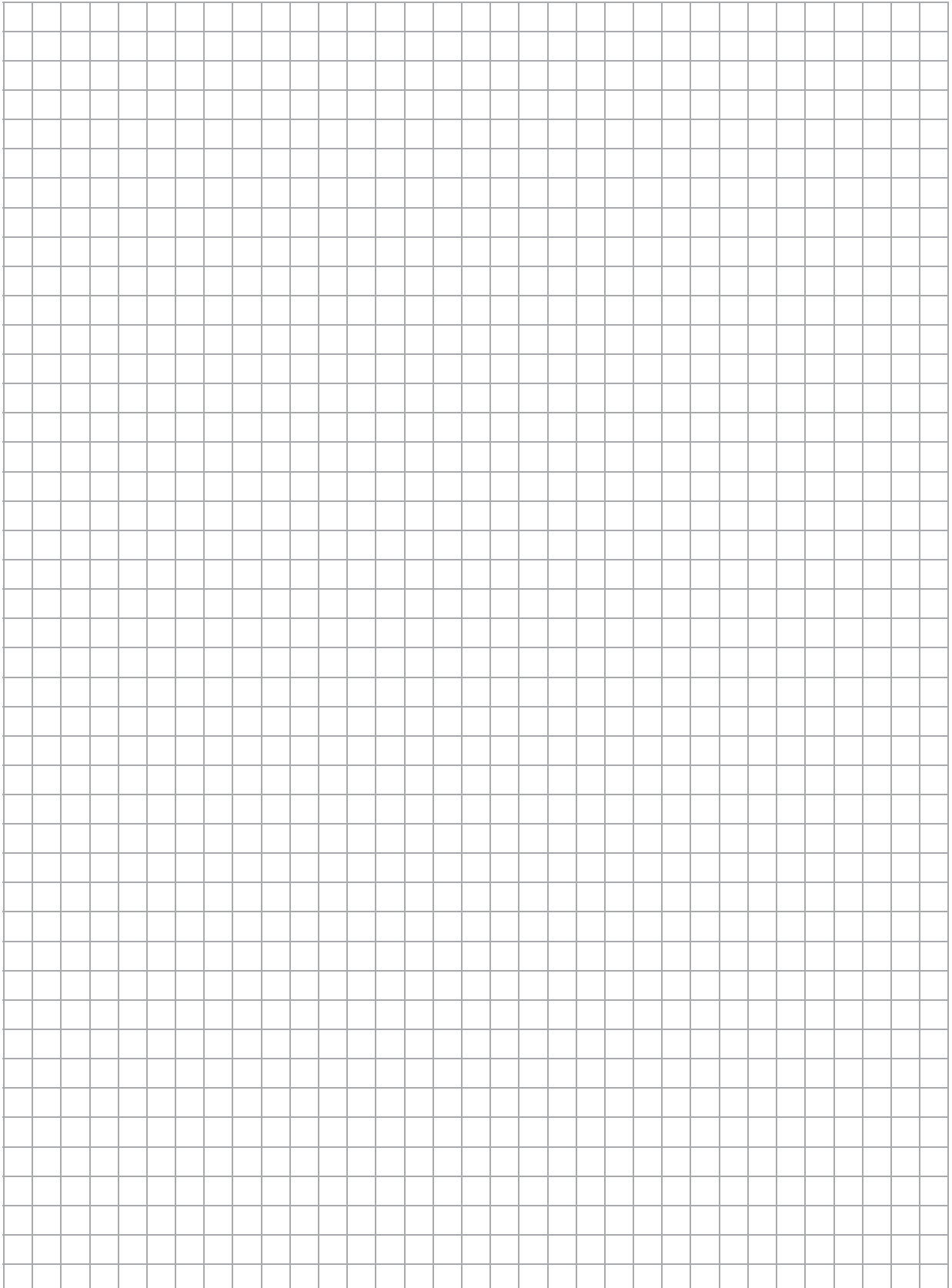


Oblicz najmniejszą długość prostokąta potrzebnego do wycięcia dwóch takich detali. Wynik zaokrąglaj do pełnego centymetra.



Zadanie 4. (3 pkt)

Wielomian $W(x) = -2x^4 + 5x^3 + 9x^2 - 15x - 9$ jest podzielny przez dwumian $(2x+1)$.
Wyznacz pierwiastki tego wielomianu.

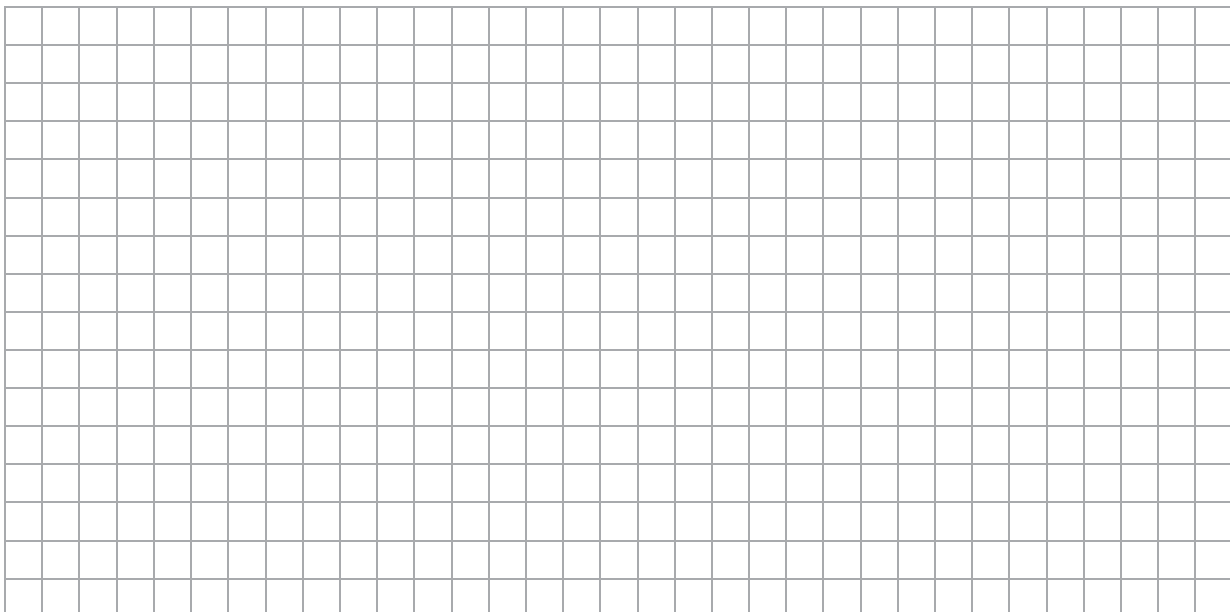
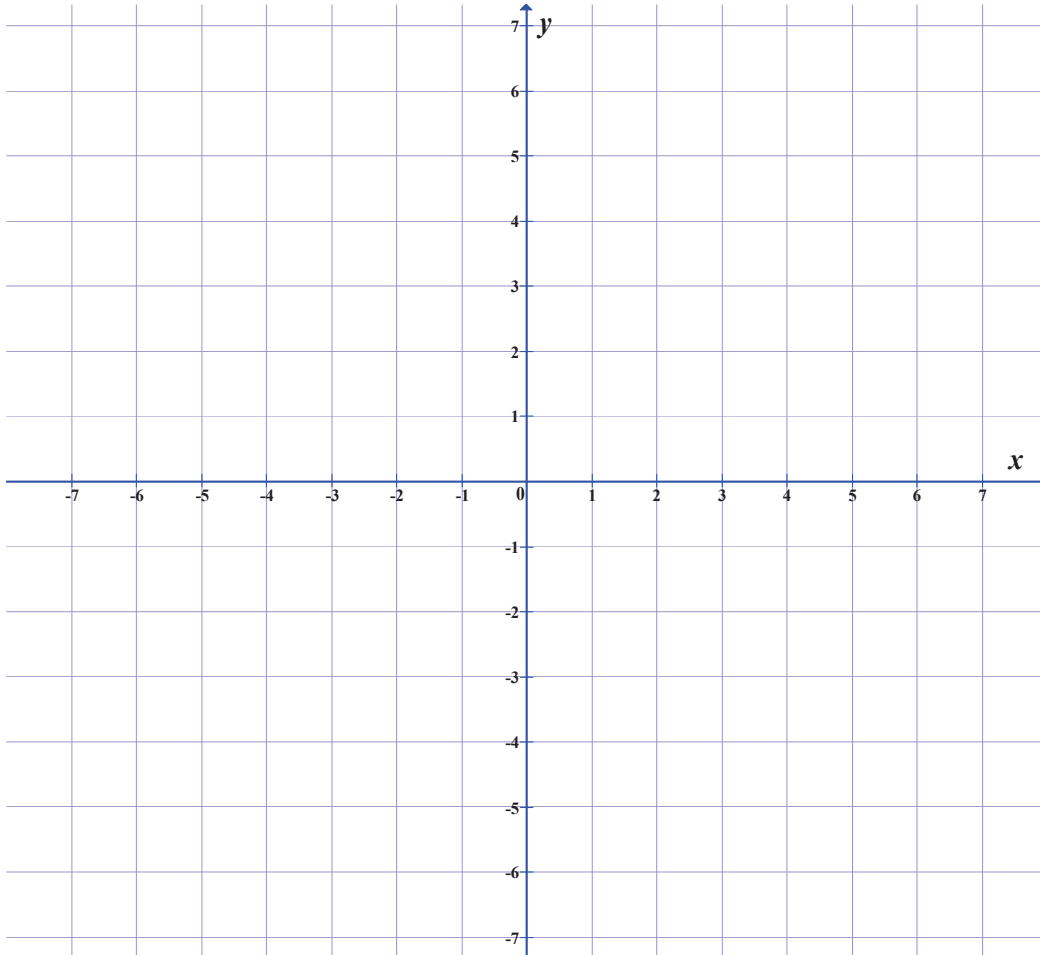


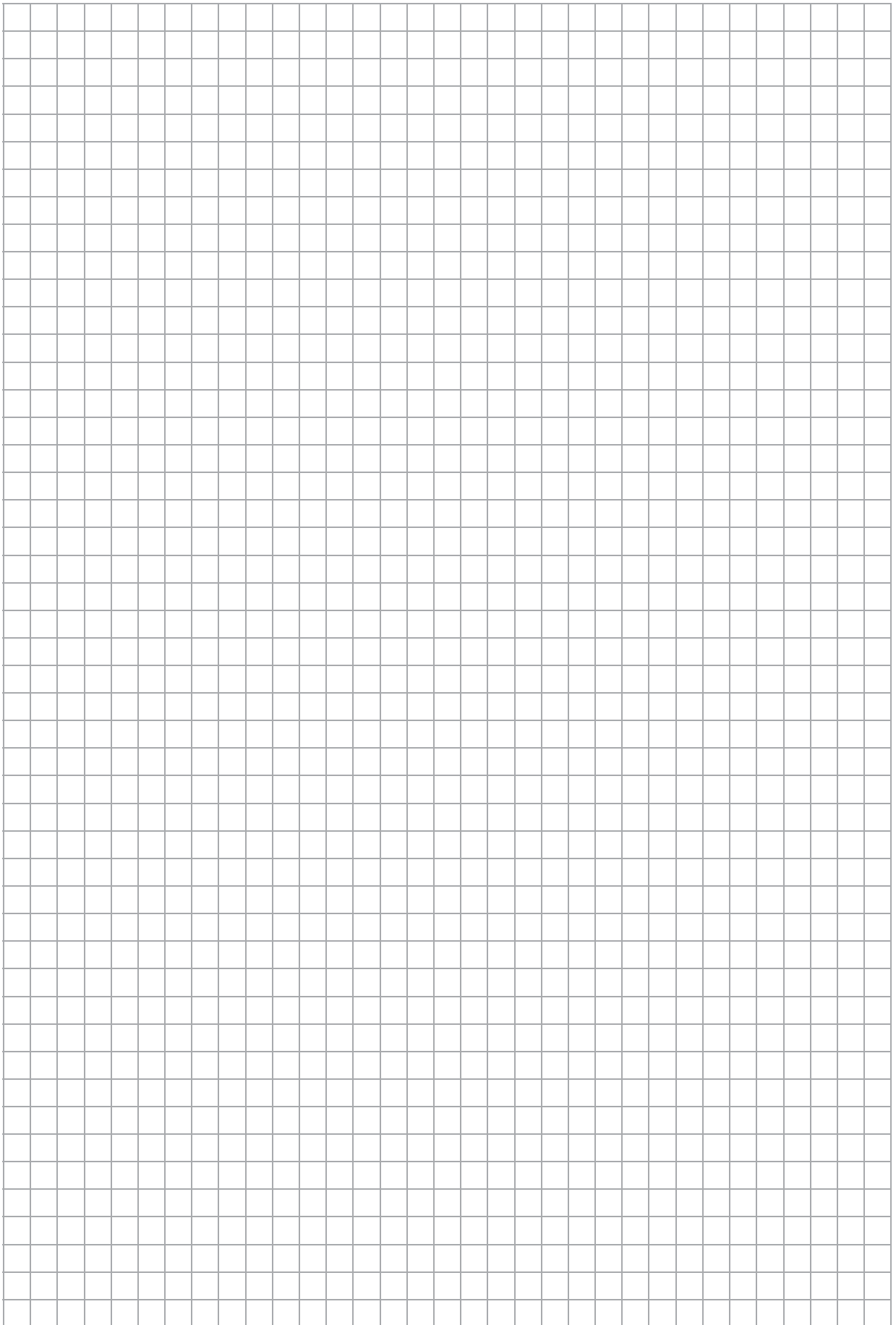
Zadanie 5. (5 pkt)Dane są proste o równaniach $2x - y - 3 = 0$ i $2x - 3y - 7 = 0$.

- a) Zaznacz w prostokątnym układzie współrzędnych na płaszczyźnie kąta opisany

układem nierówności
$$\begin{cases} 2x - y - 3 \leq 0 \\ 2x - 3y - 7 \leq 0 \end{cases}$$

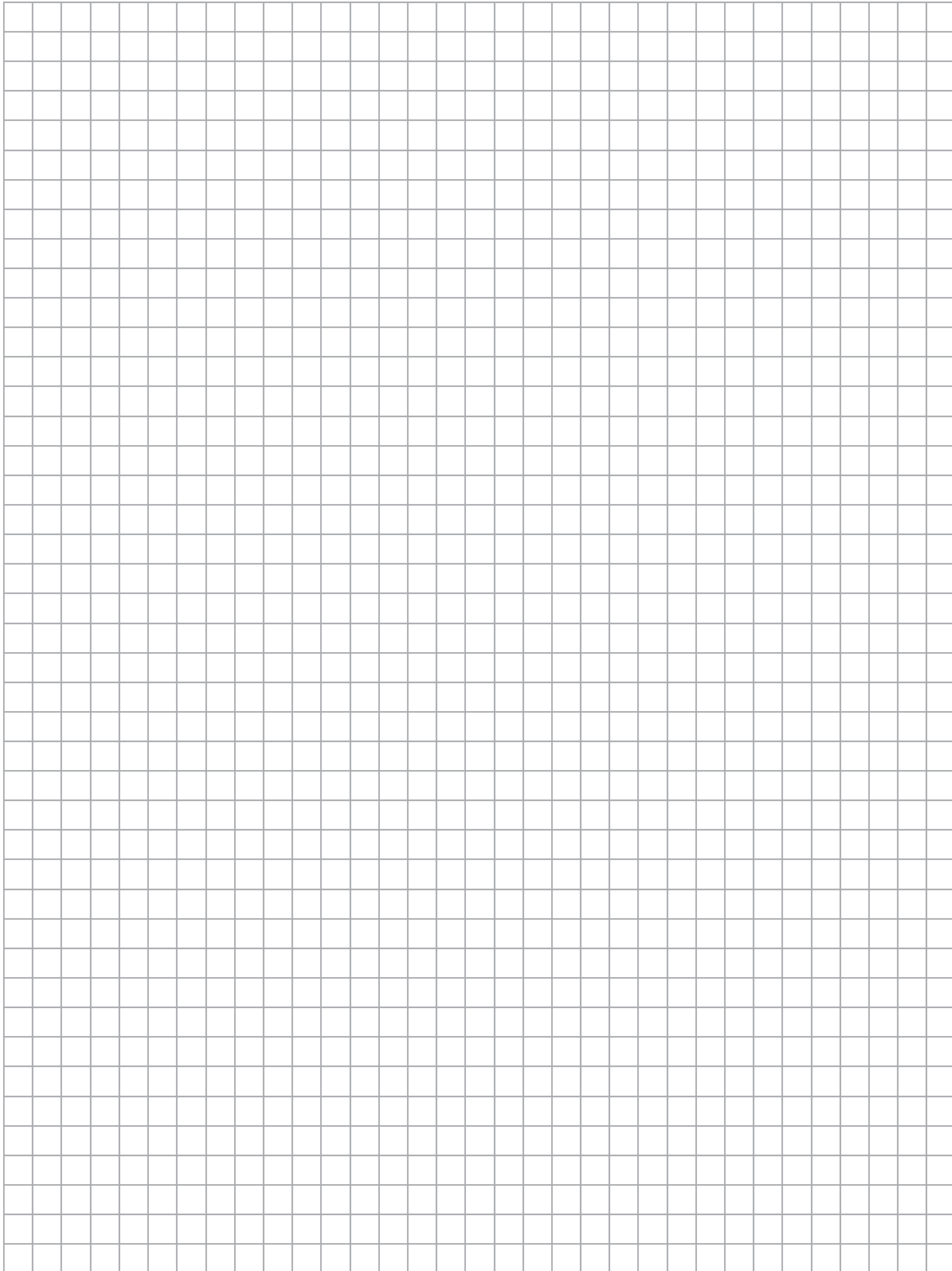
- b) Oblicz odległość punktu przecięcia się tych prostych od punktu
- $S = (3, -8)$
- .





Zadanie 6. (5 pkt)

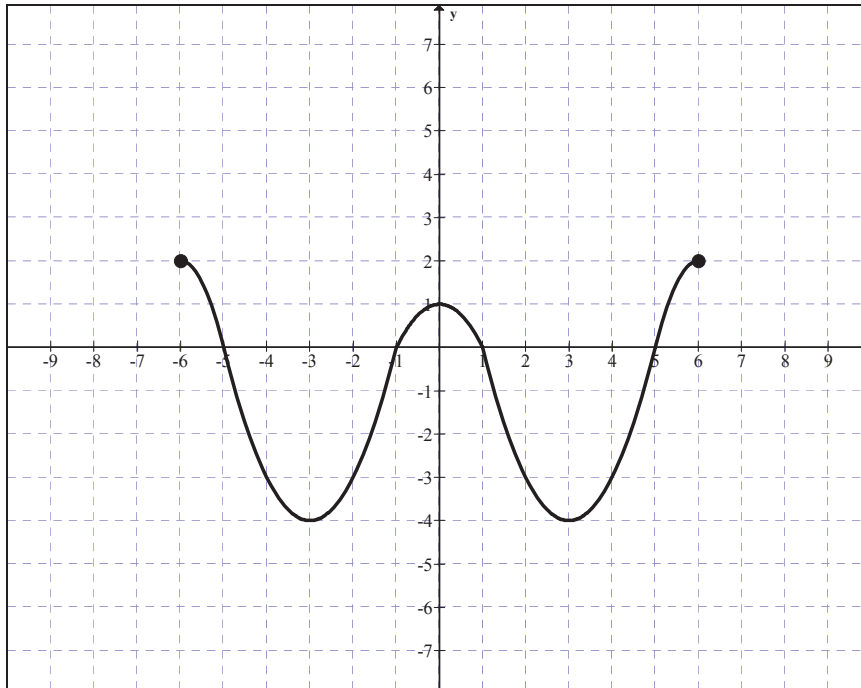
W urnie znajdują się kule z kolejnymi liczbami 10, 11, 12, 13, ..., 50, przy czym kul z liczbą 10 jest 10, kul z liczbą 11 jest 11 itd., a kul z liczbą 50 jest 50. Z urny tej losujemy jedną kulę. Oblicz prawdopodobieństwo, że wylosujemy kulę z liczbą parzystą.



Zadanie 7. (6 pkt)

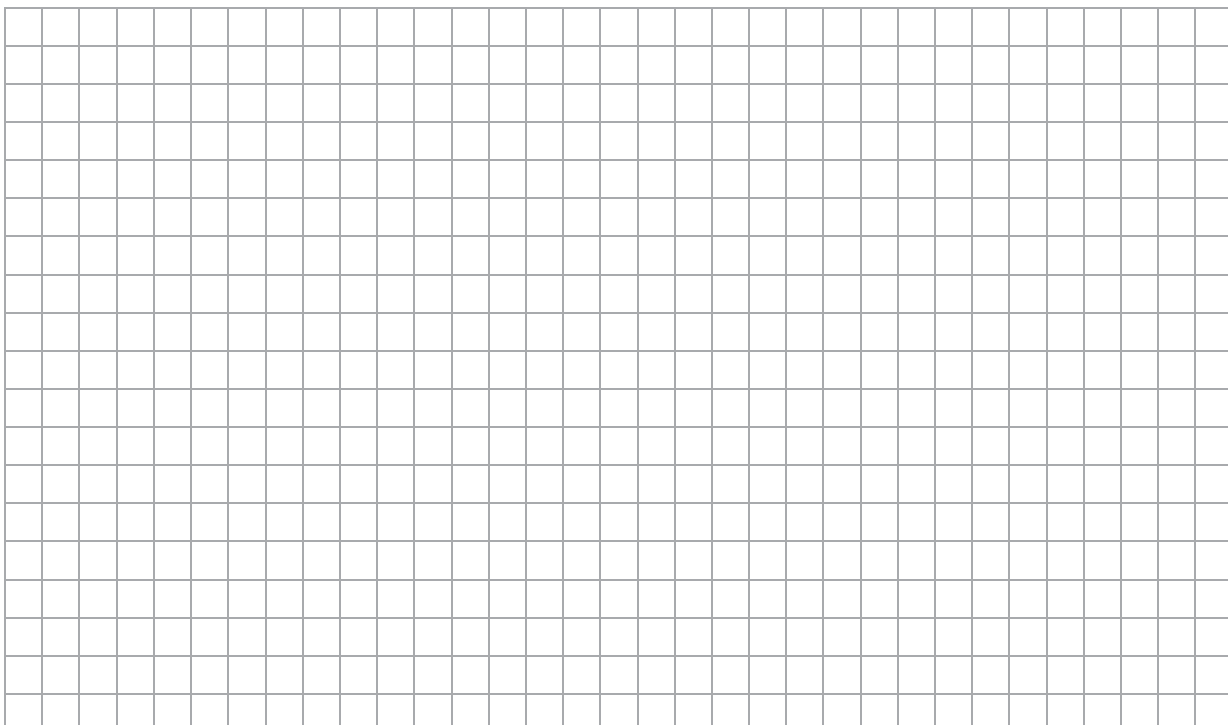
W graniastosłupie prawidłowym czworokątnym przekątna podstawy ma długość 8 cm i tworzy z przekątną ściany bocznej, z którą ma wspólny wierzchołek kąt, którego cosinus jest równy $\frac{2}{3}$. Oblicz objętość i pole powierzchni całkowitej tego graniastosłupa.



Zadanie 8. (5 pkt)Dany jest wykres funkcji $y = f(x)$ określonej dla $x \in \langle -6, 6 \rangle$.

Korzystając z wykresu funkcji zapisz:

- maksymalne przedziały, w których funkcja jest rosnąca,
- zbiór argumentów, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie,
- największą wartość funkcji f w przedziale $\langle -5, 5 \rangle$,
- miejsca zerowe funkcji $g(x) = f(x-1)$,
- najmniejszą wartość funkcji $h(x) = f(x) + 2$.

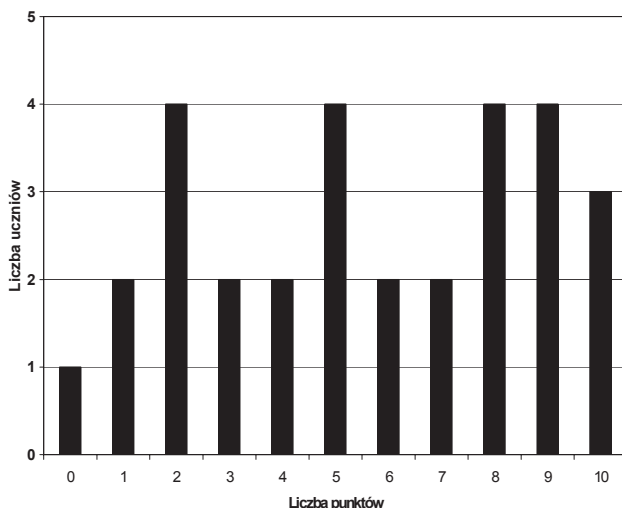


Zadanie 9. (4 pkt)

Nauczyciele informatyki, chcąc wyłonić reprezentację szkoły na wojewódzki konkurs informatyczny, przeprowadzili w klasach I A i I B test z zakresu poznanych wiadomości. Każdy z nich przygotował zestawienie wyników swoich uczniów w innej formie. Na podstawie analizy przedstawionych poniżej wyników obu klas:

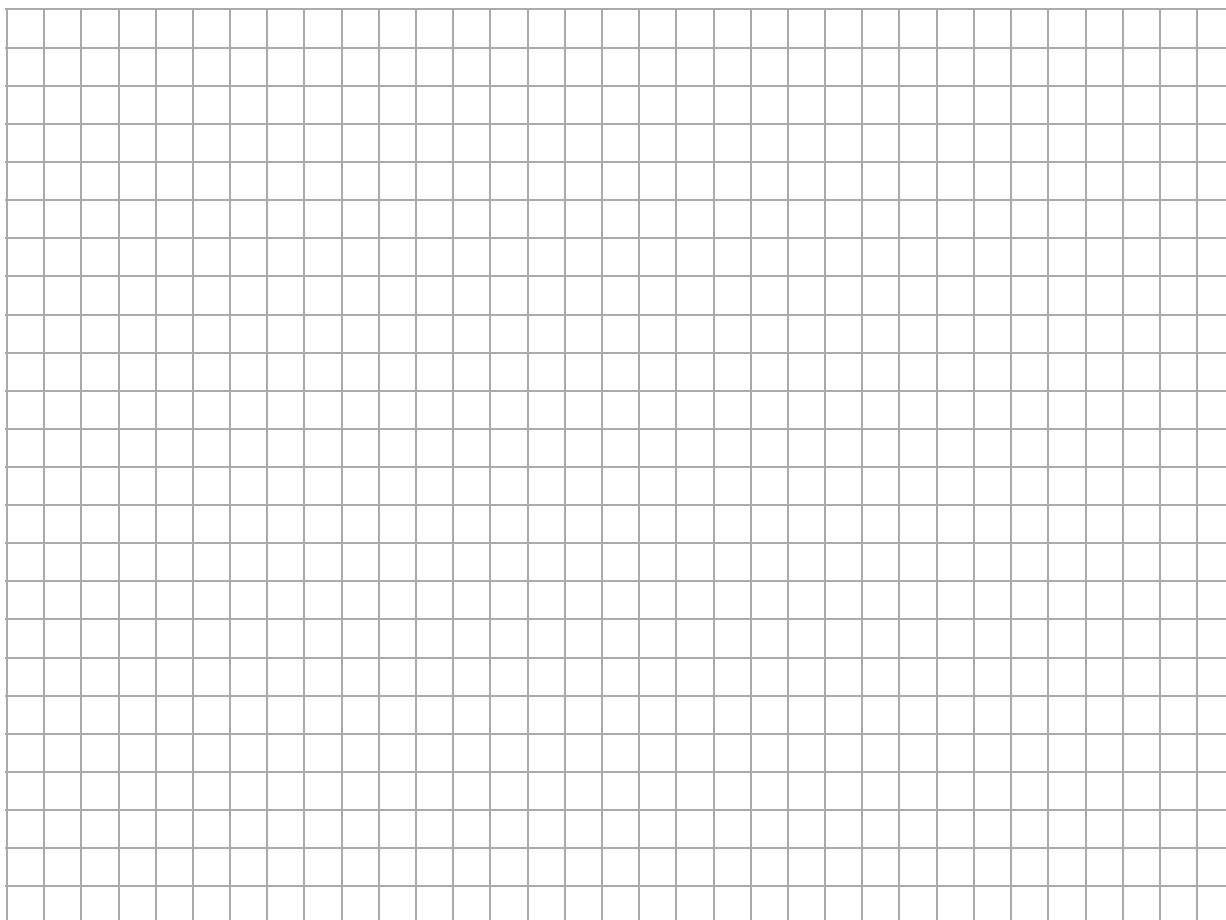
- oblicz średni wynik z testu każdej klasy,
- oblicz, ile procent uczniów klasy I B uzyskało wynik wyższy niż średni w swojej klasie,
- podaj medianę wyników uzyskanych w klasie I A.

Wyniki testu informatycznego uczniów kl. I A.



Wyniki testu informatycznego uczniów kl. I B.

Liczba punktów	Liczba uczniów
0	1
1	2
2	1
3	2
4	1
5	2
6	4
7	4
8	1
9	2
10	5

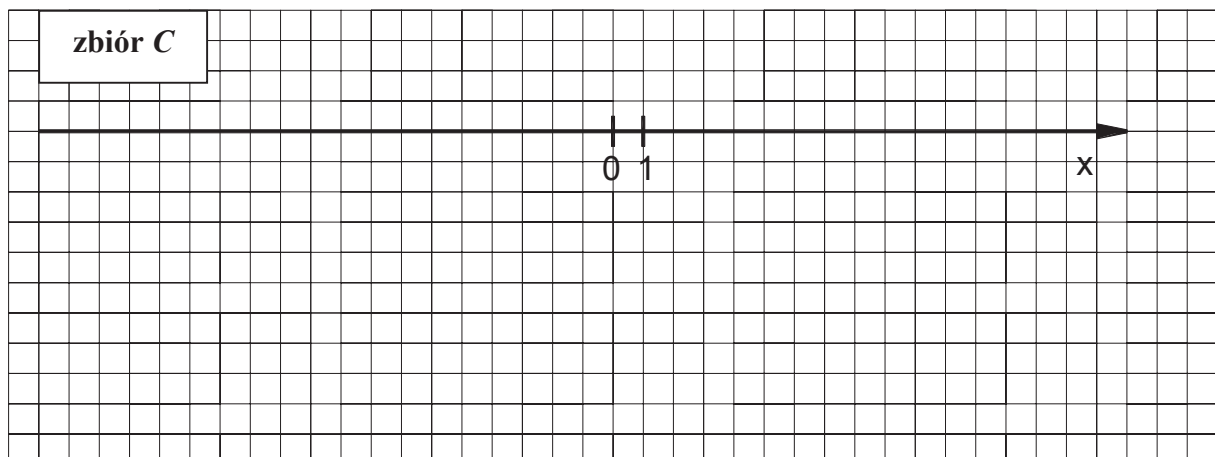
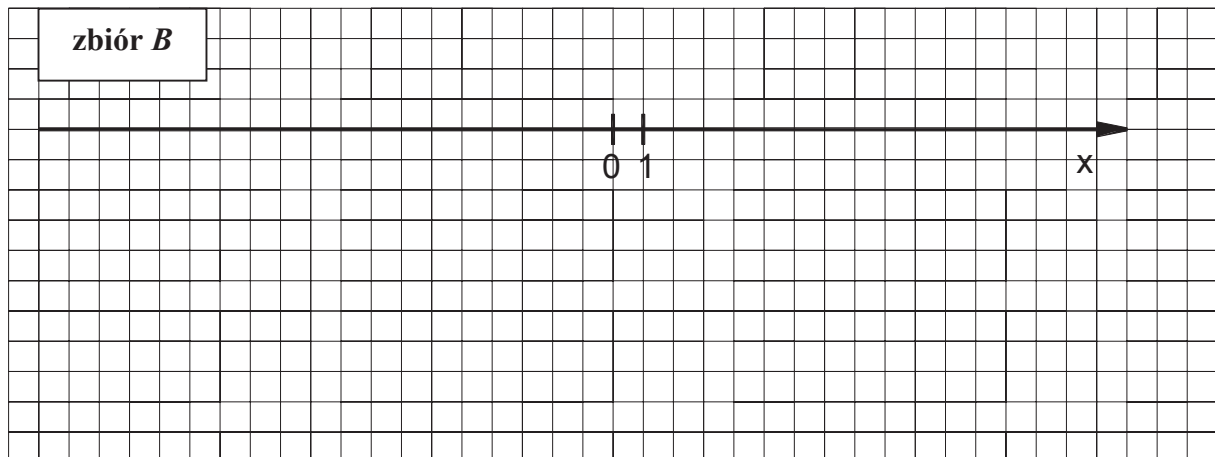
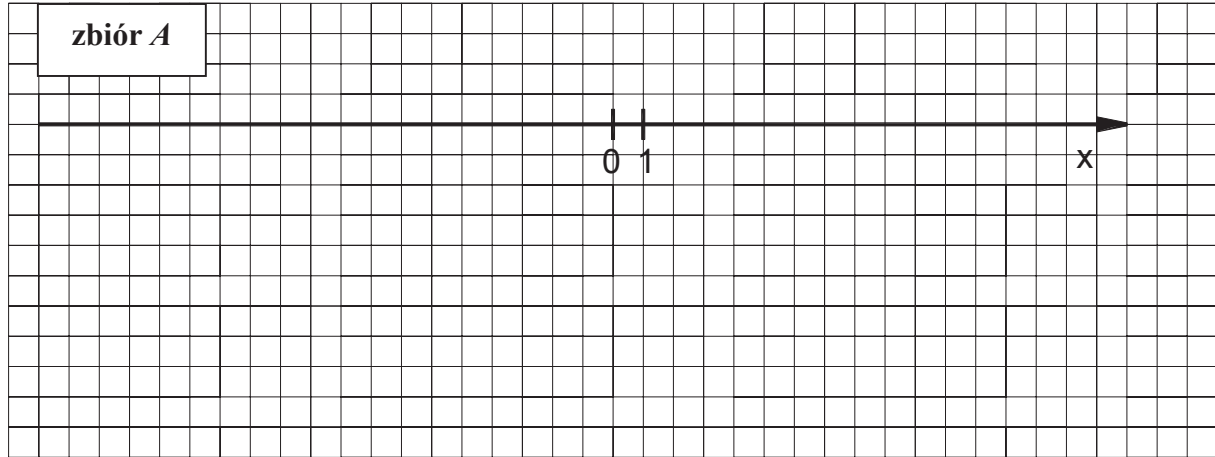


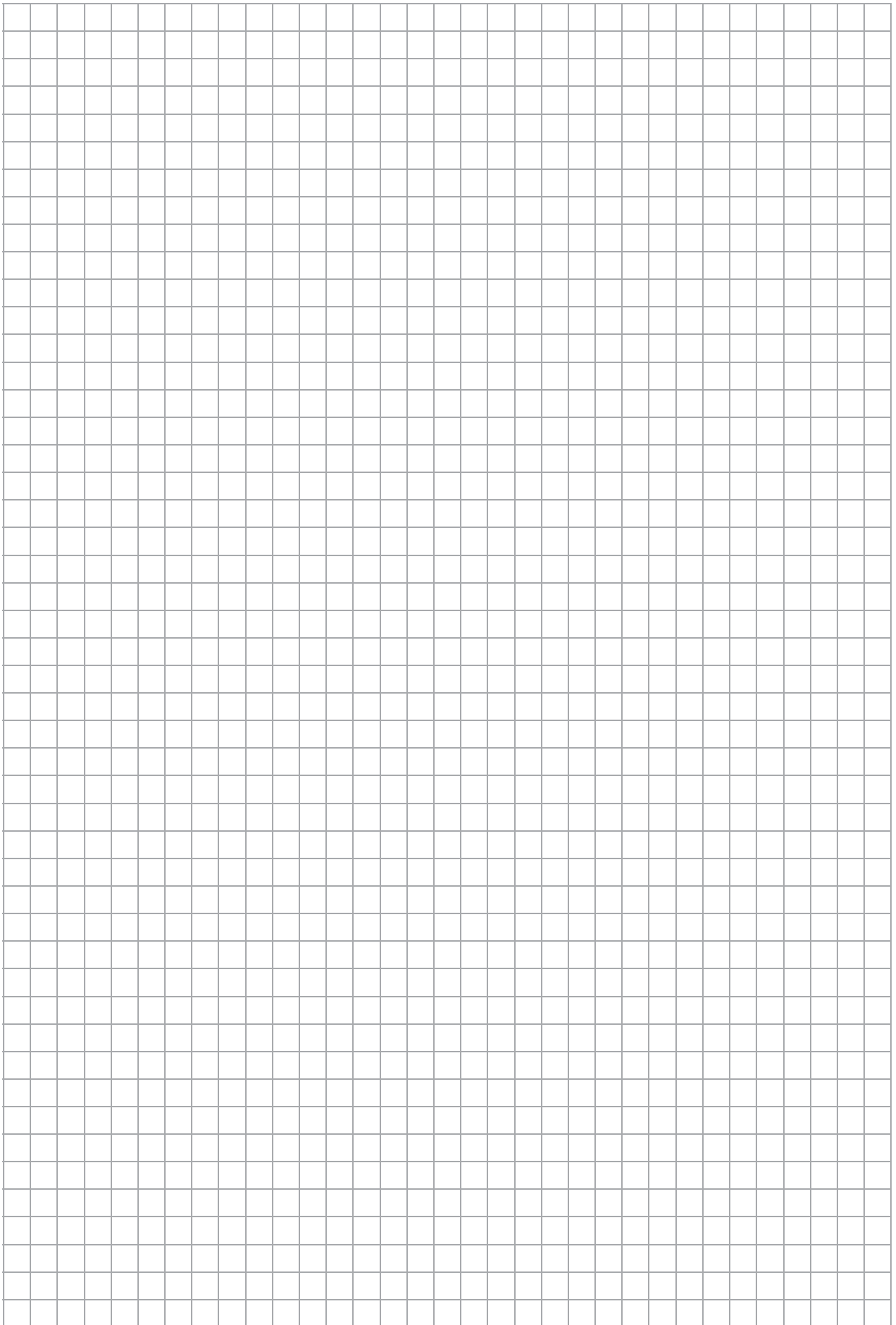
Zadanie 10. (6 pkt)

Dane są zbiory:

$$A = \{x \in \mathbb{R} : |5-x| \geq 3\}, \quad B = \{x \in \mathbb{R} : x^2 - 9 \geq 0\} \quad \text{i} \quad C = \left\{x \in \mathbb{R} : \frac{x+1}{x-1} \leq 1\right\}.$$

- a) Zaznacz na osi liczbowej zbiory A , B i C .
b) Wyznacz i zapisz za pomocą przedziału liczbowego zbiór $C \setminus (A \cap B)$.





Zadanie 11. (4 pkt)

Funkcja f przyporządkowuje każdej liczbie rzeczywistej x z przedziału $\langle -4, -2 \rangle$ połowę kwadratu tej liczby pomniejszoną o 8.

- Podaj wzór tej funkcji.
- Wyznacz najmniejszą wartość funkcji f w podanym przedziale.



BRUDNOPIS